

Projeto AMS: plano de execução

Sujeito a revisão. v2020-12-27.

1	Enquadramento do projeto em grupo	1
1.1	Objetivos	1
1.2	Tema de projeto	2
1.3	Critérios de avaliação.....	2
2	Mapa de resultados e entregas.....	2
3	Conteúdos dos entregáveis	3
3.1	E1: Micro-site do projeto	3
3.2	E2: Relatório técnico: Visão do projeto (Conceção)	4
3.3	E3: Relatório de Análise de Requisitos (Elaboração)	4
3.4	E4: Protótipo exploratório	5
3.5	E5: Relatório de Desenho e implementação	5
3.6	E6: Implementação	5
3.7	Apresentações.....	6
3.7.1	Apresentação 1: Visão e conceito do produto	6
3.7.2	Apresentação 2: validação dos cenários suportados no novo sistema e arquitetura da solução	7
3.7.3	Apresentação 3: Arquitetura	7
3.7.4	Apresentação 3: resultados da <i>Construction</i> e perspetiva geral do projeto	8

1 Enquadramento do projeto em grupo

1.1 Objetivos

No trabalho de projeto, em grupo, os alunos fazem o trabalho de análise e especificação de um sistema de informação, aplicando:

- Um **método** de análise de sistemas (genericamente baseado nas práticas do [OpenUP](#));
- **Modelos** para caraterizar diferentes partes do SI.

O resultado incluirá:

- A apresentação e defesa de uma oportunidade de **transformação digital**;
- A especificação de novos **processos de trabalho**/atividades suportados no SI;
- A especificação de **requisitos** do novo sistema (funcionais, atributos de qualidade).
- A análise da **informação** que o novo sistema deve tratar.

- **Protótipos exploratórios** como estratégia de validação de requisitos.
- Implementação **exploratória** (camada de apresentação, na Web ou *mobile*).

1.2 Tema de projeto

A qualidade do trabalho depende em grande parte da **capacidade para desenvolver os requisitos** do novo sistema.

Os alunos podem propor um tema de projeto, partindo de um domínio que lhes seja familiar (*i.e.*, área do problema é conhecida); a alternativa é investir em estudar o problema que tenha sido atribuído.

Como características indicativas, os projetos devem apresentar:

- Um promotor bem definido (*project sponsor*) decidido a desenvolver um negócio/oportunidade (transformação digital) e que para tal precisa do novo SI.
- O serviço é dirigido a utilizadores finais, com uma componente interativa na Web e/ou *mobile* (ao contrário, por exemplo, de um sistema embebido).
- Diferentes tipos de papéis (atores), com objetivos diferentes no sistema.

Em caso de dúvida quanto à adequação de um tema de projeto, os grupos devem conferir com os docentes.

1.3 Critérios de avaliação

Os critérios gerais de avaliação dos projetos serão os seguintes:

Critério	Componentes/justificação	Peso
C1: qualidade dos requisitos desenvolvidos	Houve um esforço relevante no levantamento de requisitos e no desenvolvimento do conceito, que permitiu à equipa levantar necessidades relevantes e realista e apresentar uma solução viável e adequada ao estado da tecnologia.	25%
C2: Aplicação das disciplinas técnicas	O grupo aplicou bem o processo recomendado; desenvolveu os modelos previstos e produziu os resultados (<i>process outcomes</i>) esperados, no tempo indicado.	25%
C3: Implementação exploratória	A implementação exploratória demonstra o potencial da aplicação, implementando casos de utilização nucleares.	25%
C4: Apresentação dos resultados	Qualidade dos entregáveis escritos (organização, preparação demonstrada, coesão das ideias,...) e apresentações orais.	25%

2 Mapa de resultados e entregas

O trabalho do projeto deve ser desenvolvido em quatro iterações. **No final de cada iteração há lugar à entrega dos resultados indicados nessa coluna.** A entrega é feita de duas formas:

- No eLearning, submetendo um ficheiro comprimido com esses resultados.
- No Micro-sítio do grupo, que deve ter sempre os links atualizados para as várias versões dos entregáveis (atuais e anteriores, quando aplicável).

Iteração e objetivo principal	Entregável/resultado	Entrega até ^{a)}
Iteração 1 (Inception #1) Determinar a viabilidade do projeto, fixando o conceito e o âmbito numa visão partilhada com os <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> E1: Micro-site do projeto E2: Relatório Técnico: Visão Apresentação 1 	13/11
Iteração 2 (Elaboration #1) Detalhar os requisitos, através de cenários de uso. Validação do conceito com um protótipo exploratório.	<ul style="list-style-type: none"> E1: Micro-site do projeto ^{b)} E3: Relatório Técnico: Análise E4: Protótipo exploratório Apresentação 2 	11/12
Iteração 3 (Elaboration #2) Validar a arquitetura proposta, com uma implementação exploratória.	<ul style="list-style-type: none"> E5: Relatório Técnico: Desenho e Implementação: secções de arquitetura. E6.1: Implementação: validação da arquitetura Apresentação 3 	^{c)}
Iteração 4 (Construction #1) Implementação dos casos de utilização nucleares (apenas da camada de apresentação, na web)	<ul style="list-style-type: none"> E1: Micro-site do projeto ^{a)} E6.2: Implementação: CaU nucleares E5: Relatório Técnico: Desenho e Implementação: secções de de garantia de qualidade e implementação. Apresentação 4 	20/1

^{a)} A entrega é feita no Moodle e no micro-site. ^{b)} O entregável deve ser atualizado na iteração. ^{c)} Entrega das peças documentais em conjunto com a iteração 4.

3 Conteúdos dos entregáveis

Seguindo a ideia de uma abordagem evolutiva, em que se assume que o conhecimento do problema vai aumentando ao longo do projeto, os *outcomes* do processo, depois de criados, podem e devem evoluir (ser atualizados), de modo a refletir o aprofundamento da compreensão do problema ou, simplesmente, a mudança de ideias da equipa.

Os relatórios incluem uma secção inicial de controlo de versões que deve ser atualizada em conformidade. No micro-site, devem estar disponíveis as várias versões de um entregável, se existir mais que uma.

3.1 E1: Micro-site do projeto

Cada grupo deve criar um **micro-site de divulgação** do projeto. O *micro-site* também deve incluir o acesso à documentação/resultados produzidos no projeto. Tem de estar *on-line*, embora possa não ser público (i.e., pode ser partilhado apenas com os docentes).

O micro-site pode ser construído, por exemplo, com recurso a GitHub/GitLab pages, Google Sites, ou outra opção do género. Sugere-se a utilização de estratégias de desenvolvimento rápido de sites, como o [Jekyll](#).

O micro-site tem de incluir os seguintes elementos obrigatórios:

- Sinopse do projeto, destacando as principais funcionalidades/benefícios.
- Apresentação da equipa (membros do grupo).

— Quadro-resumo dos entregáveis, com links para acesso direto.

Notar que o *micro-site* é um recurso de comunicação/promoção pública do projeto; não confundir com o protótipo, que é uma versão da solução a construir, para os *stakeholders*/cliente.

Conteúdo sugerido: [exemplo 1](#), [exemplo 2](#).

3.2 E2: Relatório técnico: Visão do projeto (Concepção)

O documento de Visão do Projeto é o relatório técnico que sai da Iteração #1; responde à pergunta: qual é a proposta de valor e para quem?

Apresenta a oportunidade que sustenta o desenvolvimento do projeto e, de forma geral, o âmbito das funcionalidades esperadas. O objetivo é suportar a decisão de avançar/não-avançar com o projeto (sem entrar em detalhes das funcionalidades).

O OpenUP fornece um [template](#) e [recomendações](#) para a sua preparação.

Para o âmbito de AMS, existe um [template disponível](#) (no Moodle).

3.3 E3: Relatório de Análise de Requisitos (Elaboração)

Este relatório é a peça mais importante da Iteração #2.

Os resultados esperados estão dispersos por várias atividades do OpenUP e, para simplificar, é fornecido um *template* adaptado para AMS.

Modelo de processos

Apresenta os novos processos de trabalho do negócio/organização em termos das atividades e papéis envolvidos, i.e., responde à questão, como é que vai passar a trabalhar/utilizar os serviços. Os modelos UML de suporte são os de atividades.

Modelo do domínio

O modelo do domínio apresenta o mapa de conceitos do problema.

Deve incluir um diagrama de classes UML para representar os conceitos, embora as classes representem aqui entidades na área do problema (=domínio) e não entidades de software.

Modelo de casos de utilização

O modelo de casos de utilização apresenta as funções esperadas do sistema e o contexto da sua utilização pelos vários atores.

O modelo é desenvolvido em duas etapas:

- Etapa 1: desenvolver o modelo, com uma enumeração dos casos de utilização. O objetivo é delimitar o sistema e chegar a uma visão partilhada quanto ao âmbito da solução.
- Etapa 2: descrição dos cenários com detalhe suficiente para confirmar que os requisitos foram completamente entendidos e para permitir à equipa de desenvolvimento começar a implementar.

O OpenUP fornece recomendação para a construção do Modelo de Casos de Utilização.

→ [Template do relatório disponível](#) no Moodle.

3.4 E4: Protótipo exploratório

O protótipo exploratório apresenta, num ambiente interativo, os cenários de utilização a suportar no sistema. É um demonstrador do sistema (sem ainda haver sistema implementado).

O protótipo exploratório deve ser suficientemente **elaborado** e realista para:

- ajudar a equipa a comunicar o conceito com clareza e objetividade;
- ajudar o cliente/stakeholders a validar os requisitos.
- cativar os stakeholders.

... **mas** suficientemente **simples** para:

- ser construído rapidamente, já que a natureza exploratória significa que se pode estar a considerar cenários que podem ser abandonados.
- não tem código (implementação) nem base de dados (a informação é demonstrativa e estática).

Uma vez que se pretende antecipar num ambiente exploratório a experiência de utilização futura, o protótipo deve apresentar **dados credíveis**, compatíveis com aquilo que iria aparecer numa versão de produção.

O protótipo pode ser construído com a ajuda de ferramentas disponíveis para o efeito (que devem permitir “navegar” entre páginas/ecrãs do protótipo), e.g.: <https://proto.io/>, <https://marvelapp.com/>, <http://www.invisionapp.com/>, <https://balsamiq.com/products/mockups/>

3.5 E5: Relatório de Desenho e implementação

O relatório de desenho apresenta as decisões/opções para estruturar a solução de software.

O assunto principal é a arquitetura, incluindo a arquitetura lógica/aplicacional e a arquitetura de instalação. No âmbito da disciplina, será muito simplificado, já que o desenvolvimento é reduzido, e é disponibilizado o seguinte modelo:

- Modelo para o Relatório de Desenho [disponível no Moodle](#)

Para ilustrar os processos de validação do produto (de software), devem ser apresentados neste relatório um conjunto de *user stories*, suplementadas com os respetivos critérios de aceitação.

Não é preciso considerar todas as *user stories* do projeto. Recomenda-se que a equipa identifique os principais *Milestones* na construção do sistema de informação e desenvolva as *user stories* para o primeiro *Milestone*.

O relatório a entregar deve também incluir evidência que a equipa escreveu planos de testes de aceitação numa ferramenta de automação para a o web (e.g.: Selenium IDE).

Relativamente ao E5:

- Na Iteração 3: focar na proposta de arquitetura (capítulo 2; iniciar o capítulo 3).
- Na Iteração 4: completar, com os elementos de implementação (capítulo 3) e validação (capítulo 4).

3.6 E6: Implementação

A implementação solicitada no âmbito é a construção parcial da camada de apresentação, num ambiente Web (ou *mobile*, se aplicável). Espera-se os seguintes resultados:

— E6.1: Um ensaio/prova de conceito para mostrar que a arquitetura proposta é viável e se domina as tecnologias escolhidas para a implementação. Basta implementar uma pequena parte, mas escolhendo já as tecnologias e ambiente que vão se usadas na implementação. Não se pretende aqui usar ambientes de prototipagem rápida, mas já um projeto de *developer*.

— E6.2: Implementação dos casos de utilização mais importantes, como se descreve a seguir. Os grupos devem priorizar os casos de utilização e identificar aqueles que representam a funcionalidade central da solução. Estes casos de utilização devem ser implementados, como uma aplicação web.

O grau de sofisticação da implementação é variável e depende dos conhecimentos já adquiridos pelos elementos da equipa, mas, no mínimo, consiste num conjunto de páginas, instaladas num servidor, em que se pode experimentar o fluxo principal da aplicação.

Para esta implementação, deve ser usado um ambiente de programação e não um ambiente de prototipagem rápida.

A implementação deve ser coerente com os modelos (e.g.: reflete os cenários dos casos de utilização, utiliza os conceitos definidos no modelo do domínio).

A camada de acesso a dados pode ser implementada com uma solução local e não requer necessariamente o uso de servidores de bases de dados.

3.7 Apresentações

Estão previstas as seguintes apresentações em que a equipa de “analistas” comunica as ideias para o novo sistema:

- Apresentação 1: Visão e conceito do produto
- Apresentação 2: Cenários a suportar (e *preview* suportada em protótipos)
- Apresentação 3: Validação da arquitetura
- Apresentação 3: Apresentação final dos resultados e demonstração dos casos de utilização nucleares.

O conteúdo esperado para cada apresentação é a seguir detalhado. As datas das apresentações estão indicadas no Calendário Semanal da disciplina (no Moodle).

3.7.1 Apresentação 1: Visão e conceito do produto

Esta apresentação representa o momento em que se mostra aos *stakeholders* (com capacidade de decisão) o conceito e âmbito do produto tendo em vista suportar uma decisão de avançar ou não com o projeto e recolher orientações para as prioridades a explorar (*feedback* dos *stakeholders*).

Para isso, deve responder a várias questões:

- **Quem** é o promotor (cliente do sistema de informação)?
- Qual a **oportunidade** do negócio que justificou empreender o desenvolvimento do novo SI?
- Como é que o novo SI gera valor para o negócio/stakeholders? I.e., qual é a **transformação digital** que está a ser considerada?
- Qual são as principais **funcionalidades** do sistema proposto? (o que faz o sistema)
- Opcional: considerações quando a pressupostos, riscos e exclusões.

A principal fonte para preparar a apresentação é o documento de Visão que desenvolve os tópicos suprarreferidos.

Critérios de avaliação:

- a) O promotor do projeto (o cliente) é caracterizado de forma clara, assim como o contexto e objetivos para o negócio/organização.
- b) A estratégia de transformação digital identificada é caracterizada e demonstrada a forma como gerará valor para o negócio.
- c) As funcionalidades de alto-nível do novo produto/serviço são caracterizadas. O âmbito é claro. Os aspetos diferenciadores são apresentados (se aplicável).
- d) Ficou demonstrado que o novo sistema contribui para alcançar os objetivos do negócio. É claro quem são os *stakeholders* e como beneficiarão do produto.
- e) A apresentação feita ajudaria a tomar a decisão de prosseguir ou não com o projeto.
- f) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

3.7.2 Apresentação 2: Validação dos cenários suportados no novo sistema

Nesta apresentação, a equipa deve proporcionar uma antevisão da solução que se propõe desenvolver, concretizando as **peças** que serão construídas e o “look & feel” dos **ambientes de utilização**. O resultado mais importante a apresentar é o protótipo (E6).

A apresentação deve considerar os seguintes pontos:

- Explicar a metodologia seguida para a prototipagem da experiência dos utilizadores e sua validação. [caso seja aplicável]
- Demonstrar a (futura) utilização do sistema através de “histórias” de utilização (fluxos), recorrendo ao(s) protótipo(s) do(s) ambiente(s) de utilização.
- Destacar requisitos funcionais/não-funcionais que foram uma “revelação” para a equipa (requisitos descobertos no processo de análise/colaboração com os *stakeholders* que não se estava a antecipar no início do projeto e/ou não se estava a antecipar o impacto que representam).

Critérios de avaliação:

- a) recorre a histórias/cenários centrados em personas/atores para demonstrar os (futuros) fluxos de utilização.
- b) o protótipo passa um *look & feel* realista, com informação exemplificativa e representativa do domínio do problema
- c) o protótipo demonstrado e a apresentação feita ajudariam à tomada de decisão quanto à validação da arquitetura para a implementação
- d) a comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

3.7.3 Apresentação 3: Arquitetura e projeto técnico

Apresentar as peças/organização da solução, i.e., a arquitetura geral do sistema (e.g.: portal web? aplicações móveis? **integrações** com sistemas externos? Integração com sistemas legados?...)

Esta é uma apresentação mais curta, ao estilo de “acompanhamento do progresso”.

No espírito da “Elaboration”, deve ajudar a perceber que a arquitetura proposta é viável e foi ensaiada parcialmente.

Conteúdo sugerido:

- diagrama com arquitetura proposta;

- breve demonstração do incremento/ensaio implementado para testar as tecnologias de construção.

3.7.4 Apresentação 4: resultados da *Construction* e perspectiva geral do projeto

Objetivos da apresentação

- Mostrar os resultados a que a equipa de projeto chegou, nas componentes de especificação e de construção.

Dinâmica da apresentação

- cada grupo dispõe até 15min para a apresentação oral;
- os grupos devem usar o portátil pessoal para facilitar a apresentação dos resultados;
- espera-se que todos os membros do grupo intervenham na apresentação;
- na discussão: o docente pedirá esclarecimentos adicionais a alunos por si designados.

Tópicos a cobrir

As apresentações devem responder às seguintes questões¹:

- a) qual foi a **OPORTUNIDADE** de negócio identificada?
 - Caracterizar a oportunidade (e sua relevância) que justificou o investimento num novo SI por parte dos promotores do negócio/ideia.
- b) qual é o **PRODUTO** (conceito)?
 - O sistema informático especificado vai servir para quê? Como é que gera valor/benefício para utilizadores e *stakeholders*? Como é que se posiciona em relação a alternativas relacionadas?
- c) qual é a **ARQUITETURA** geral da solução?
 - Quais os módulos e integrações propostas para a construção da solução? Quais as plataformas tecnológicas?
- d) qual o **INCREMENTO** implementado?
 - Identificar a parte do sistema que foi selecionada para a primeira iteração da Construção e demonstrar o resultado implementado.
 - A demo deve incidir sobre um protótipo funcional, gerando evidência que **houve trabalho de implementação em linha com os cenários de utilização fulcrais para a transformação digital do negócio** que foi proposta.
- e) LIÇÕES APRENDIDAS no projeto²
 - de um ponto de vista da experiência que o grupo teve, o que é que o grupo gostaria destacar do que aprendeu com o desenvolvimento do projeto de AMS?

Recomendação: os grupos podem usar o suporte para a apresentação que entenderem (e.g.: PowerPoint), mas devem valorizar a utilização do seu *microsite* (como base para aceder e abrir os resultados) e a demonstração de peças implementadas e a funcionar.

É de esperar que sejam utilizados alguns modelos-chave (UML) mas, nesse caso, é necessário garantir que sejam legíveis. Como os modelos UML serão analisados com a documentação, não têm necessariamente de ser usados na apresentação.

¹ Não necessariamente com *slides*.

² A “lições aprendidas” não são sobre as matérias técnicas da unidade curricular (e.g.: UML,...), mas no espírito “o que é que eu aprendi com este projeto” (especialmente sobre o funcionamento do domínio de aplicação).

O grupo deve ter "à mão" os modelos das várias entregas para mostrar, se forem pedidos: casos de utilização, modelo do domínio, ...

Critérios de avaliação:

- a) A apresentação caracteriza a proposta de valor do produto (é claro o posicionamento do produto e o benefício que vai gerar)
- b) A arquitetura é apresentada e inclui módulos aplicativos adequados para os cenários (mobile, web, integrações,...)
- c) Demonstram um incremento implementado na web, com funcionalidades realistas e relevantes
- d) O protótipo funcional demonstrado corresponde aos casos de utilização centrais e é útil para validar o workflow principal
- e) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.